RADIOAMATEURS NEWS

18

Novembre 2015



LA MODULATION D'AMPLITUDE

RADIOAMATEURS - ONLINE


RADIOAMATEURS NEWS N°012

Bonjour

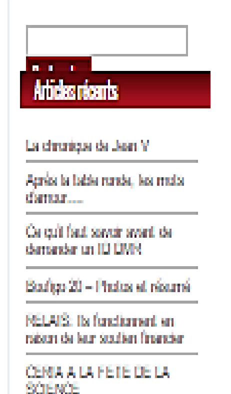
Ce week end, le Réseau des Emetteurs français est à l'honneur avec le salon international HAMEXPO.

Cette année, le REF a fait de gros effort de communication et un peu d'innovation semble t'il et un esprit d'ouverture en proposant une table ronde inter-associative.

Ceci a dû demander une forte mobilisation et beaucoup de travail fait par les bénévoles, ceux qui laissent dans l'ombre pour mieux vous servir et de présenter un salon à la hauteur du radio amateurisme à la française.

Vous pouvez consulter télécharger la revue ... en cliquant ici

13 octobre 2015 at 9 h 45 min · 2 comments · Modifier


Articles récents

La chronique de Jean V

Après la table ronde, les mots d'amour....

Ce qu'il faut savoir avant de demander un ID DMR

Bourges 20 – Photos et résumé

RELAIS. Ils fonctionnent en raison de leur soutien financier

CERIA A LA FETE DE LA SCIENCE

Télé77. Un remplaçant pour mon télé75

But. Composant hybride à identifier

Présentation en vidéo de la Diffusion du Bulletin du REF

Notre site : http://www.radioamateurs-online.fr/



Sur cette page des fichiers de données
Liste des satellites radioamateurs



Sur cette page des fichiers de données techniques radioamateurs



Sur cette page toute les revues



MAJ Sur cette page tous les cours (14 sur 14) et test (15)

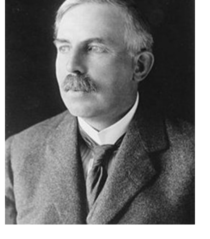
SOMMAIRE



RADIOAMATEUR : VOUS ÊTES PLUS PROCHES QUE VOUS NE LE CROYIEZ

Un nouveau monde s'offre à vous

Vous avez décidé de vous lancer dans l'aventure. Parce que vous êtes une bricoleuse, un autodidacte.

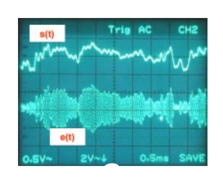


La télégraphie sans fil Rutherford

Ernest Rutherford



Il est né le 30 août 1871 à Nelson, Nouvelle-Zélande; En 1889, il a commencé ses études à l'Université de Canterbury; et en 1894 il effectue des expériences avec des ondes



La modulation d'amplitude (part 1)

Vers 1887, Heinrich Hertz, professeur à l'École technique supérieure de Karlsruhe invente et construit un oscillateur à haute fréquence….

Actualités
- Vidéos d'expéditions antarctiques et subantarctiques
- LISTE DXCC ARRLConcours
- L'Arcep souhaite des règles plus souples

Radioclub

Rétro

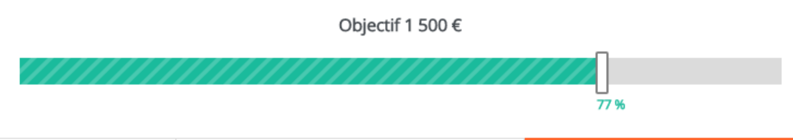
Technologie :
- T-10000A 10 kilowatts

Logiciel

CQ depuis St Just en Chaussée pour le second relais DMR picard !



Le radio club de Saint Just en Chaussée F5KMB présidé par F4FSD – Laurent (ici à gauche sur la photo en compagnie de F1TUV) a besoin de vous pour finaliser son projet de relais DMR Hytera au Mesnil sur Bulles (60). En effet, le montant des dépenses a été revu à la baisse suite à des dons divers de matériel. Il ne manque plus que 200 € pour que le relais soit commandé et vienne rejoindre le réseau DMR+ qui s'agrandit sereinement. D'autres projets et Pots Communs arriveront prochainement. Bien entendu, nous vous tiendrons informés des dernières informations en temps réel. En attendant, voici le lien de leur Pot Commun pour ceux qui désirent apporter leur soutien. Pas de montant minimum. Même les sommes les plus petites sont les bienvenues. Par avance, merci !



25 participants	1 150 € récoltés	Participer sans inscription

https://www.lepotcommun.fr/pot/v7yaetwh

QUELQUES OM DU RC FK8KA



ARA 35

Actualités

SARANORD

Salle Henri édifice du Centre Culturel Jacques Brel, 137 rue JB DELESCLUSE à 59170 Croix
7 février 2016 de 9 à 15 h

Radiobroc Cestas

Salle du Rink Hockey GAZINET, avenue du 62 Verdun, 33610 Cestas
12 mars 2016 08.30 h à 17 h

SARATECH Castres

Parc des Expositions, avenue du Sidobre 58, 81100 Castres
12 mars 2016 de 9 h à 19 h

Brocante Fleurus (RAC)

Salle Omnisports, rue de Wangenies 60, B-6220 Fleurus
3 avril 2016

CJ Seigy

Salle de Fêtes 41110 SEIGY
9 avril 2016

Ond'Expo 2016

Le 11 juin 2016 Ecully

SARAYONNE

Samedi 03 septembre 2016
Le salon SaraYonne se tiendra comme l'année dernière de 09h00 à 18h00

Vidéos d'expéditions antarctiques et subantarctiques

Mehdi, F5PFP, a rassemblé une grande liste des expéditions antarctiques et subantarctiques vidéos disponibles sur le Web.

3Y0PI:



Cap Eva Camp - Peter Island
Lien

FT5YJ:



Port Charcot - Wandel, Antarctique
Lien

VP8DLM:



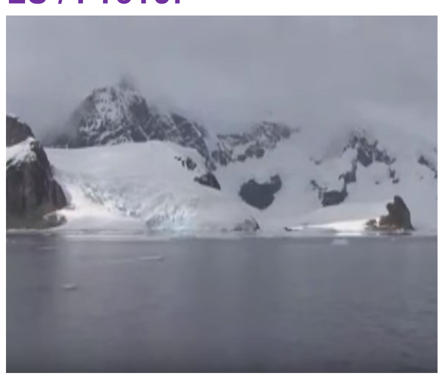
Base de O - Danco Island Antarctique
Lien

FB8AX:



Port Martin - Antarctique (De 3 minutes 50 secondes à 26mn 50s en langue française) Lien

LU / FT5YJ:



Almirante Brown - Antarctique
Lien

VP8GEO:



Husvik Whaling Statio - île de la Géorgie du Sud
Lien

FT5XO:



Port Jeanne d'Arc - Kerguelen
Lien

VK0IR:



ANARE Station - île Heard
Lien

VP8ORK:



Waterpipe Refuge - île Signy, Orcades du Sud
Lien

VP8THU:



Corbeta Uruguay - îles Sandwich du Sud
Lien

VP8SSI:



Corbeta Uruguay Station & Teniente Esquivel Refuge – Sud Îles Sandwich Lien

ZL9CI:



station de l'île Campbell
https://vimeo.com/121857792

LISTE DXCC ARRL
ENTITÉS COURANTES



Édition Novembre 2015
Entités actuelles Total: 340 (Le niveau d'entrée Honor Roll est de 331 entités courantes)
La Liste ARRL DXCC est également disponible à partir de notre publication département des ventes pour 5,95 $

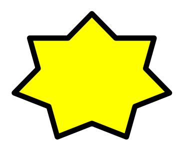
En plus de la liste :
La copie papier comprend: les règles DXCC, demande DXCC Award, ARRL DXCC Carte Checkers, QSL entrantes et sortantes, information Bureau et plus encore.

À compter du 2 Avril, 2012 DXCC card checkers peuvent vérifier toutes les entités actuelles et supprimées sur la liste DXCC. Aussi, les contrôleurs des cartes DXCC seulement approuvés peuvent vérifier le 160 mètres.

Pour la liste approuvé du 160 mètres, les contrôleurs des cartes sont notés en rouge) sur la liste ICI

Voir la liste DXCC ICI

Note: * Indique la liste actuelle des entités pour lesquelles les QSL peuvent être transmises aux membres sortants par le service QSL l'ARRL



UFT

MAJ = 14/11/2015 **ANNUAIRE DES MEMBRES 2015**

Pour réduire les charges, demandez l'envoi de la pioche par Internet

Votre adresse email est-elle connue ? Si ce n'est pas le cas, merci de l'envoyer au gestionnaire du fichier

Votre Cotisation en ligne via PAYPAL sur le site UFT

Mise à jour fichier: f5akl@orange.fr — - CANTENER André - 5, rue du Paradis - - VILLERS DEVANT LE THOUR - 08190
Cotisation :f6icg@wanadoo.fr — - TOUSSAINT Gérard - 35, rue des Druyes - - COURSON LES CARRIERES - 89560

Indicatif	Nom	Nr-UFT	Année	Informations
3A2CWG	GROUPE MONEGASQUE DE TELEGRAPHIE	1291	2015	
3A2LF	PASSET Claude	388	2015	

http://www.uft.net/tele/A_jour_SITE.pdf

L'Arcep souhaite des règles plus souples

Projet de loi numérique : le gendarme des Télécoms veut éviter des « règles trop précises » Sébastien Soriano, président de l'Arcep, le gendarme des Télécoms, estime que le Projet de loi numérique préparé par Bercy ne doit pas comporter de règles trop précises mais contribuer à davantage de souplesse afin de s'inscrire au mieux dans le cadre européen.



Sébastien Soriano, président de l'Arcep, le gendarme des Télécoms, estime que le Projet de loi numérique préparé par Bercy ne doit pas comporter de règles trop précises mais contribuer à davantage de souplesse afin de s'inscrire au mieux dans le cadre européen.

A l'occasion d'une audition à l'Assemblée nationale, Monsieur Soriano a invité le gouvernement à avoir recours à la régulation plutôt qu'à une réglementation sectorielle précise.

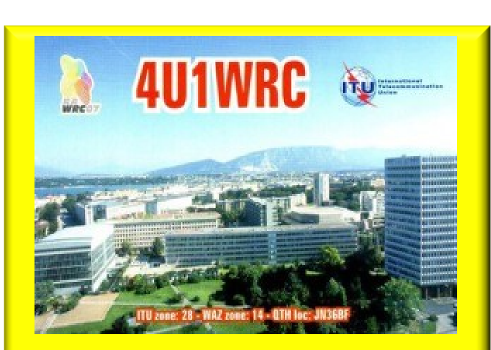
Le projet de loi numérique devra s'inscrire dans le cadre européen a indiqué Sébastien Soriano.

Si le gouvernement proposait une réglementation trop stricte, cette dernière risquerait de « devenir obsolète rapidement ».
Le Projet de loi numérique va être transmis au Conseil d'Etat.
Le Projet de loi pour une République numérique a regroupé 21 330 pour 8 501 contributions et 147 710 votes
La consultation s'est déroulée du samedi 26 septembre 2015 au dimanche 18 octobre 2015.
Le gouvernement a répondu à 662 articles et 1 389 modifications ont été apportées.
Puis une synthèse a été réalisée et dévoilée ce vendredi 6 novembre 2015 en deux rubriques, la discussion structurée par les 30 articles du projet de loi du gouvernement et un dossier de propositions citoyennes, regroupées en grandes thématiques avec la circulation des données et du savoir, la protection dans la société numérique et l'accès au numérique.



Le régulateur des Télécoms n'est pas d'accord sur l'ensemble des propositions faites par Axelle Lemaire, secrétaire d'Etat au numérique.

Le président de l'Arcep n'est pas convaincu par le dispositif sur la lettre recommandée électronique, expliquant qu'il faut prévoir un texte plus opérationnel et plus sécurisant.
Même si Sébastien Soriano est d'accord sur les avantages que pourrait apporter le recommandé électronique, qui serait plus simple à utiliser qu'il ne l'est actuellement par la voie postale, le président de l'Arcep estime qu'il y a encore un manque de maturité technique à ce sujet.



La station de 4U1ITU de Genève est active comme 4U1WRC lors de la conférence de la CMR-15 jusqu'au 27 Novembre. QSL via 4U1ITU.



La vingtième édition de la Percée du Vin Jaune aura lieu à Lons-le-Saunier A cette occasion l'indicatif spécial TM39PVJ sera de nouveau activé du 24 janvier au 07 février.

Radio-Club de Viry-Châtillon (91) - F5KEE

Le Site des Radioamateurs & Écouteurs de Viry-Châtillon, ainsi que des Sciences et Techniques autour de la Radio en Essonne.

Assemblée Générale 2015

CONVOCATION

Nous vous prions de bien vouloir assister à l'assemblée générale ordinaire du Radio-Club qui se tiendra le Samedi 28 Novembre 2015 à 17h00, dans la salle de cours, 2eme étage de la Maison des Associations, 9 avenue du Bellay à Viry Chatillon.

La T.S.F. sur tous les toits.

Les samedi 2 avril 2016 et dimanche 3 avril 2016 à Plouëc-du-Trieux (22)



La 4e édition de l'exposition « La T.S.F. sur tous les toits » se tiendra dans la salle multifonctions de Plouëc-du-Trieux, à partir du samedi après-midi selon les modalités semblables à celles des années précédentes.

Le thème de l'exposition :

- « La saga Philips ». Les conférences sont en cours de définition.
- Les radioamateurs, Radiofil et Daniel François (appareils de mesures anciens) seront encore nos partenaires.

Samedi 18 h à 20 h : conférence du professeur Griset :

- « Les débuts de la radiodiffusion et ses répercussions sociétales ».

La bourse d'échange se déroulera le dimanche, sur réservation.

En plus, à l'extérieur de la salle, animations des radios modélistes (sous-marins et bateaux, en bassin, matériels à vapeur, voitures, drones et avions, au sol...). et le dimanche, bourse d'échanges TSF, radios, télévisions, tourne disques, magnétophones, vinyles, téléphones, radioamateurs, CiBi, composants, documentation, appareils de mesure...

Plus de détails et le bulletin de réservation (déjeuner et bourse du dimanche), paraîtront en fin d'année.





Le Blog du radioclub F6KMX est récent, certaines pages du site sont en cours de réalisation. Le site est ICI



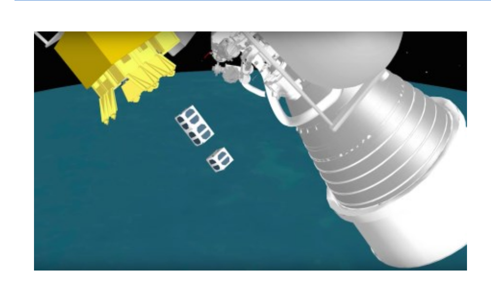
Le dimanche 29 Novembre à 9h00 se tiendra l'assemblée générale ordinaire de l'ALR. Venez nombreux pour participer activement à la vie de notre association !

Découverte de la radio TSF à Groffliers (62600)

22 Mai 2016, 1ere édition de l'exposition bourse d'échanges de matériel radioélectrique ancien organisée à Groffliers, à la salle M-A Duhamel.
Ouverture aux visiteurs de 9 h à 17 h. Accueil et installation des exposants en salle dès 7 h, petite restauration sur place.

ULA dit qu'il va lancer quelques CubeSats





United Launch Alliance, le chef de la direction Tory Bruno a déclaré que la compagnie offrira plus de tours pour des CubeSats à bord futurs des vols de fusées Atlas 5, et dans une tentative de puiser dans un marché avec plus en plus de petits satellites pour des applications dans l'éducation, la recherche scientifique et activités commerciales.

La société basée à Colorado débutera en offrant six voyages sur orbite gratuits de CubeSats deux lancements d'Atlas 5 en commençant en 2017, à cheval avec beaucoup plus grandes charges utiles pour les clients qui ont acheté la majeure partie de la capacité de la fusée. ULA a l'intention de proposer éventuellement la capacité CubeSat sur presque chaque vol de l'Atlas 5 et sur la fusée Vulcain, son successeur.

«Démarrage sur un an et demi à partir de maintenant, nous allons commencer à sur notre fusée Atlas un support de CubeSat standard avec pas moins de 24 places pour les CubeSats»,

Selon Bruno, l'initiative CubeSat de ULA sera une aubaine pour les universités qui cherchent des moyens abordables pour construire et lancer de petits satellites pour des missions de recherche et comme un outil d'éducation pour les étudiants qui développent et exploitent l'engin spatial.

L'Université du Colorado à Boulder obtiendra la première occasion de mettre un CubeSat gratuitement sur une fusée Atlas 5.

"Ce programme est ouvert à toutes les universités du pays, et nous sommes ravis que les étudiants CU-Boulder ont été obtenu le premier emplacement libre du lancement de CubeSat en 2017", a déclaré Philip Di Stefano, chancelier de l'Université du Colorado à Boulder.

Plus de 300 CubeSats ont été lancés sur les fusées du monde entier depuis 2003.

Les ingénieurs de l'Université de Stanford et California Polytechnic State University ont créé la conception de satellite standardisé à petite échelle en 1999.



La base est un CubeSat est un cube de 10 centimètres (4 pouces) avec un volume d'exactement un litre et une masse de moins de 1,33 kg (2,93 livres).

Depuis l'introduction du CubeSat il y a 15 ans, les concepteurs ont déployé plus de versions en deux, trois, ou plusieurs facteurs de forme de 10 centimètres.

Comme les technologies miniaturisées ouvrent de nouvelles possibilités pour les petits satellites, les entreprises ont construit des modèles d'affaires reposant sur des flottes de dizaines ou des centaines CubeSats, que les universités voient les CubeSats comme outils d'enseignement en science, technologie, ingénierie et mathématiques....

«*La capacité à fournir aux étudiants en sciences et ingénierie l'occasion de faire voler les satellites qu'ils construisent est un outil de motivation et éducatif précieux, et nous voulons féliciter ULA pour être si favorable à l'éducation et sur les possibilités d'ingénierie* » Di Stefano dit dans remarques au Colorado Capitol.

"Ceci est exactement le genre d'innovation collaborative que nous célébrons dans le Colorado", a déclaré le lieutenant-gouverneur du Colorado Joseph Garcia. "*Ici, nous avons une société du Colorado donnant aux étudiants d'une université du Colorado, une opportunité incroyable pour envoyer un satellite dans l'espace.* ".

Avec jusqu'à 24 CubeSat par vol Atlas, selon que les charges utiles sont des conceptions de CubeSat simples ou à unités multiples, l'initiative de covoiturage de ULA pourrait offrir des centaines d'opportunités de vol CubeSat par an, et certains d'entre eux sans frais.

"Notre fusée Atlas vole très, très souvent, alors d'ici un an et demi, tout d'un coup il y aura des promenades dans l'espace, et il y aura toujours des couchettes gratuites pour des applications souches pour les universités»

«Ma vision est que nous allons passer à un point où presque chaque fusée Atlas est porteur d'un support standard avec ces CubeSats.

"Nous envoyons des Atlas 10 fois par an ou plus», a déclaré Bruno. *"Nous allons plus que doubler la capacité totale dans le monde entier pour qu'un CubeSat se rendre à l'espace."*

Les CubeSats seront éjecté de l'arrière cloison Carrier ULA boulonné à l'extrémité arrière de l'étage supérieur Centaur de l'Atlas 5, le même système d'adaptateur a déjà transporté des cohortes de CubeSats en orbite pour la NASA et l'armée américaine sur plusieurs missions. L'emplacement du transporteur conserve les passagers en secondaires afin d'éviter d'interférer avec la charge utile préférentielle de la mission, qui est monté au sommet de la fusée.

ULA a lancé 55 CubeSats à ce jour, et une autre série est prévue le 3 décembre pour un lancement à l'intérieur du vaisseau Cygnus d'Orbital ATK pour le déploiement de la Station spatiale internationale.

«Chaque année, ces petits satellites sont de plus en plus capable, faisant plus de missions, avec un plus grand potentiel, mais il y a un problème", a déclaré Bruno.

"Il est très difficile pour les CubeSats de trouver une place pour l'espace, à réellement y arriver, de faire leurs recherches, à faire de leur mission."

Bruno dit ULA sollicitera les suggestions des éducateurs et des étudiants pour donner un nom au programme de lancement CubeSat, et le gagnant obtiendra un vol gratuit pour un CubeSat de leur institution comme le deuxième lancement de la charge utile sans frais après l'Université du Colorado.

ULA a déclaré dans un communiqué de presse que les représentants de l'université devraient envoyer les noms proposés pour le programme CubeSat et d'exprimer leur intérêt pour la société d'ici décembre 2018.

Une demande officielle de propositions sera publié au début de 2016, et les universités sélectionnées pour l'initiative de lancement CubeSat seront annoncé en Août 2016.

"Nous nous attendons à une équipe de partenaires et des dirigeants ULA feront la sélection finale," a écrit Chassagne dans un courriel à Spaceflight Now. "ULA peut également demander aux dirigeants de l'industrie de l'aérospatiale et le gouvernement des États-Unis de participer à l'équipe de sélection."

Concours

Concours UFT

La date de notre concours approche (5 et 6 décembre 2015)



Le règlement a été légèrement modifié lors de la dernière ag

Il est temps de mettre à jour votre logiciel TESTUFT. Si vous en possédez une version récente, la mise à jour se fera automatiquement au lancement du programme.. En cas de difficulté, vous pouvez charger le fichier TESTUFT).
Une fois chargé, dézippez ce fichier et lancez TESTUFT_setup.exe qui installera le programme sur votre PC.
Rappel sur les fonctionnalités:
- Affichage du nr UFT et du prénom de votre correspondant.
- CAT system pour dialoguer avec votre transceiver
- Manipulateur électronique (pour les moins courageux...)
- Gestion de votre compte rendu. En savoir plus sur le site de l'UFT ICI

Concours UFT-YL-CW



DATE : 20 et 21 novembre 2015
Vendredi 20 nov 19:00 - 21:00 UTC 80m 3.520-3.560
Samedi 21 nov 08:00 - 10:00 UTC 40m 7.010-7.030

CQ WW CW



CW: 28-29 Novembre 2015

Commence: samedi 0000 UTC et se termine dimanche à 2359 UTC

Le CQ WW est le plus grand concours de radio amateur dans le monde. Plus de 30.000 participants prennent sur les ondes le dernier week-end de Novembre (CW) avec l'objectif de faire autant de contacts avec autant de différentes entités DXCC et CQ zones que possible.



Liaison EME au Lycée Hélène Boucher de Thionville



Le centenaire se fait connaître par les ondes



En retour de la carte QSL de l'indicatif du centenaire, le club en reçoit du monde entier.

Bien calé devant son micro, Louis, membre du radio club albertin, lance son appel, « *Tango, Mexico, cent, bravo Sierra. Indicatif spécial pour les commémorations du centenaire, appel bande 20 mètres et passe à l'écoute...* ». Les crépitements des ondes se font entendre, un correspondant canadien répond au message et la conversation technique s'engage. « *Notre participation pour promouvoir le centenaire s'est tout de suite concrétisée par la demande auprès de l'Agence Nationale des fréquences, d'un indicatif spécial, il s'agit de TM100 BS. Il est actif pour 15 journées dans un délai de 6 mois* », annonce Jacques Hede, le vice président du club. Vendredi 13 novembre, lors d'une séance hebdomadaire dans les locaux du château de Bécourt, l'activation du code a fait voyager les radios amateurs. « *Nous avons déjà eu 2216 contacts avec le monde entier via l'indicatif spécial. Nous leur envoyons une carte QSL (c'est un accusé de réception que nous adressons au centre national du pays avec les références du correspondant) que nous avons spécialement fait éditer pour le centenaire, en retour ils nous retournent la leur. Déjà pour le 90ème et le 95ème anniversaire de la bataille de la Somme, nous avions activé des codes* », lance le président, Yvon Desaintjean. Les conversations de ce fait vont au-delà du simple appel, « *on met à l'honneur le pays du coquelicot pour en faire la promo à l'autre bout de la terre. Et surtout de terminer la conversation par un « seventy-three »* (73), pour signifier qu'on envoie ses amitiés », communique Louis d'un ton jovial.

▶ **Contact du radio club que l'on peut rejoindre à partir de 14 ans : 06 86 89 69 08.**







Les radioamateurs vont tenter de joindre la station spatiale ISS





La soixantaine de radioamateurs des Alpes du Sud (Arads), autrement dit du 04 et 05, est passionnée de technique. Michel Béraud, leur président, est ancien technicien d'EDF, il officie depuis 30 ans. Ils expérimentent les techniques de transmission et établissent des liaisons radio avec d'autres radioamateurs du monde entier avec chacun leur indicatif. FGDNM pour Michel Béraud, FSICY, pour Robert Allemand, le doyen, 83 ans.

« Nous sommes 15 000 environ en France et utilisons des hautes fréquences VHF et nous avons nos propres relais, ici au mont Colombis et à la montagne de Lure. Notre projet est de faire progresser la technique des transmissions et de transmettre notre savoir-faire aux jeunes », explique Michel Béraud. Ils ont une station personnelle chez eux mais aussi une station dans leur local de la rue du Vieux-Moulin.

Exclu 6 mois pour de la bouillabaisse

Maurice Nicollet, alias F4AKL, est l'un d'entre eux, il rappelle que l'activité est très encadrée, pas de politique, pas de religion et des conversations anodines qui tournent autour de la météo et de la technique. « Un de nos collègues a été suspendu six mois pour avoir donné par la radio, à l'étranger, la recette de la bouillabaisse », indique-t-il.

Désormais les radioamateurs mélangent toutes les techniques, radio, électronique et informatique. Leur réseau est utile pour certaines recherches aéronautiques et en cas de crise, comme en cas de saturation des réseaux téléphoniques.

Très récemment les radioamateurs ont participé à la Fête de la science, à Digne, et développent avec l'appui de Fabien Marquet, directeur adjoint du centre astronomique Saint-Michel-l'Observatoire, un projet de contact avec l'ISS, prévu au début de 2017. Cette station spatiale se déplace autour de la Terre à une altitude autour de 350 à 400 kilomètres. Elle est occupée en permanence par six astronautes depuis novembre 2009. Chacun des six astronautes, au cours de son séjour, partage son temps de travail entre les opérations d'assemblage, de maintenance, et les tâches scientifiques.

La station spatiale possède une station de radioamateur, les astronautes effectuent ainsi des contacts fréquents avec la terre.

Ce projet de contact radio avec l'ISS sera réalisé avec des étudiants de la région et de nombreux contacts sont d'ores et déjà planifiés. Cette opération nécessite la mise en œuvre d'émetteurs et récepteurs radio, d'installations d'antennes directives orientables horizontalement et verticalement afin d'assurer "la poursuite" de la station ISS dont le passage au-dessus de nos têtes ne durera qu'une quinzaine de minutes.

Liaison EME au Lycée Hélène Boucher de Thionville



Liaison terre-lune-terre réussie à Hélène-Boucher

Les élèves du club scientifique du lycée Hélène-Boucher ont mené à bien une expérience de liaison radio avec la lune. Un premier pas vers un projet plus ambitieux encore : le contact avec l'ISS pour 2017 !

Ils peuvent être fiers d'eux ! la semaine passé, les quelque 400 élèves scolarisés en classes de seconde à Hélène-Boucher ont pu s'adonner à une expérience scientifique aussi unique qu'originale sur Thionville : l'envoi d'un message audio vers la lune puis la réception de ce message après écho lunaire ! Et cette expérience insolite a été un franc succès !

Le temps de l'aller-retour ? « *2,5 secondes environ pour parcourir la distance Terre-Lune-Terre de 770 000 km à la vitesse de 300 000 km/s !* » répond Gaëtan, élève du club scientifique du lycée à celui qui l'interrogeait. Mais ce dernier n'était pas le seul à connaître la réponse car depuis un an déjà, une vingtaine de ses camarades prennent part au club dédié à ces expériences conduit par Jérôme Metzler, professeur de sciences au sein de l'établissement.

« *Cette aventure spatiale n'aurait jamais pu avoir lieu sans le soutien essentiel de l'ARRT !* » précise Jérôme Metzler au côté de Jacky Willaume, président du radio club amateur thionvillois qui est au soutien de l'initiative.

Car depuis quelque temps déjà, le laboratoire de physique-chimie du lycée prend des airs d'un véritable laboratoire expérimental, scientifique et technique, digne de ce nom : ordinateurs, téléviseurs, câbles, microphones, modulateurs, démodulateurs, antennes, paraboles...

Tout ce matériel a été mis en place grâce à une équipe de radioamateurs (Robert Hauersperger, Jean-Louis Schmict, Francis Diehm, André Dazy et surtout Willi Bauerqui), qui, du Luxembourg, grâce à sa parabole personnelle de 10 mètres de diamètre et à son local personnel équipé, a rendu cette opération possible.

Une première expérience réussie avant le contact avec l'ISS

Mais tout ce matériel n'est pas venu seul, il est venu accompagné de Pierre Gayral, ingénieur à la retraite et membre de l'ARRT, qui prend plaisir à transmettre toutes ces connaissances.

« *Tout un savoir et une technique qui sont transmis aux jeunes, deux heures hebdomadaires durant !* » souligne Mme Demmer, proviseure de la cité scolaire, qui soutient pleinement le projet à venir : la communication en direct de la cité scolaire avec la station spatiale orbitale internationale ISS ! Rien que cela !

Une ambition tout à fait fondée pour cette équipe dynamique rassemblant plusieurs générations de passionnés autour d'un même projet tourné vers la pointe de l'expérimentation scientifique.

Over.



Une parabole a été installée à l'extérieur des bâtiments afin de pouvoir mener l'expérience à bien. Photo DR

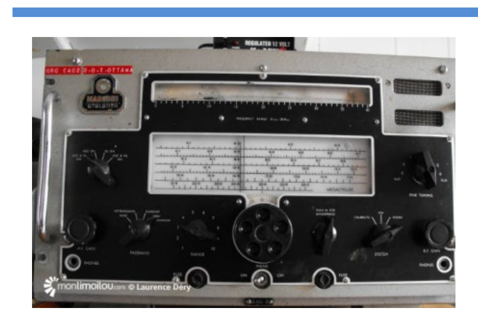


Les élèves du club scientifique d'Hélène-Boucher en pleine démonstration. Photo DR

E FRANCE

RADIOAMATEUR : VOUS ÊTES PLUS PROCHES QUE VOUS NE LE CROYIEZ





L'effervescence culturelle des Années folles. Le blues, le jazz, Joséphine Baker. La télévision n'est pas encore et on assiste aux premiers balbutiements du radioamateur. Michel Landry, véritable adepte de ce passe-temps singulier depuis 1976 et président du club de Québec, nous entraîne dans son univers.

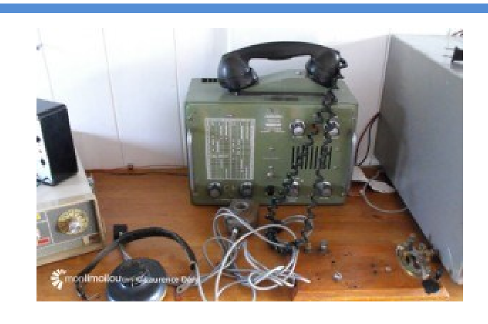
1926 : les radios sont à piles. On écoute des radio-romans et du radiothéâtre, capte même des émissions américaines sur la bande AM. Un grand écouteur fonde le Club de radio de Québec. En 1929, le club regroupe plus de 300 membres. Bidouilleurs de machines, amateurs de sons et amoureux de communication humaine : l'engouement pour le nouvel appareil est palpable. On veut comprendre la machine, la trafiquer, l'entretenir comme il se doit !

Après la Première Guerre, l'équipement radio connaît un premier boum sur le marché. Sa popularité s'intensifie après la Deuxième Guerre et en 1978, le club devient le CRAQ – Club de radioamateur de Québec, aujourd'hui reconnu comme étant le deuxième club le plus ancien du genre au Québec. Depuis, le monde des radioamateurs s'est diversifié, le Japon et les États-Unis étant les plus actifs dans ce domaine. Mais qu'est-ce vraiment, le radioamateur ?

Un nouveau monde s'offre à vous

Vous avez décidé de vous lancer dans l'aventure. Parce que vous êtes une bricoleuse, un autodidacte. Ou parce que vous êtes chasseur. Vous vous dites que, dans le fond du bois sans antenne efficace pour votre téléphone intelligent, cela peut être pratique.

Vous êtes peut-être plutôt mordue d'adrénaline et carburez aux opérations de sécurité civile.



Vous voulez assister les intervenants d'urgence lors de pannes majeures de téléphonie. Peut-être bien qu'au contraire, l'action, ça ne vous dit rien ! Car vous êtes pantouflard, et adorez échanger avec des personnes du monde entier dans le confort de votre foyer. Peut-être que votre index en avait simplement marre, de tambouriner un clavier.

Vous avez contacté le CRAQ et avez assisté à une rencontre du club au Cégep Limoilou. Vous êtes conquis ! Vous étudiez les bases de l'électronique, des appareils, de la réglementation. Vous passez l'examen et réussissez votre certification de radioamateur ! Vous recherchez l'équipement nécessaire qui, pour quelques centaines de dollars, vous permettra d'entrer en contact avec des inconnus. Norvégiens écoutant Metallica dans leur

sous-sol ou fermiers bouffant des cacahouètes dans leur shack au Texas : ils n'attendent que vous pour échanger une information météo, une recette de choucroute ou un tuyau de voyage. Au début, vous étiez un peu intimidé, vous avez beaucoup écouté avant de parler sur les ondes. Vous avez trouvé votre équipement dans une boutique spécialisée ou dans un HAMFEST – méga marché aux puces dédié au radioamateur. Vous vous êtes dégourdi. Avec le temps, vous maîtrisez les codes universels sur le bout des doigts.

Vous vous faites un ami français. Vous le contactez chaque semaine pour parler des derniers films parce que vous êtes de vrais cinéphiles boulimiques.

Vous expérimentez, découvrez encore plus. Vous utilisez la lune pour communiquer, vous utilisez les avions, les MÉTÉORES ! Vos ondes réfléchissent sur un nuage ionisé.

Vous voulez toujours aller plus loin, pousser la puissance de votre équipement.
Vous participez à des compétitions.

Vous rêvez de contacter toutes les provinces russes en un temps record ! Vous étiez de la course de canots pour assurer les communications aux check points et encensez le programme ARISS qui permet à des élèves de communiquer avec la STATION SPATIALE INTERNATIONALE. Vous pensez à la crise du verglas, en 1998, qui avait paralysé pendant les trois premiers jours les télécommunications. Vous pensez à ces bénévoles, ces femmes et ces hommes, qui ont travaillé jour et nuit pour assurer les communications d'urgence.

Quand la radio et l'histoire se rencontrent

Le Radio club du Velay regroupe une vingtaine de radioamateurs du département.

Tous possèdent une licence et une autorisation d'émettre depuis notre territoire et reçoivent un indicatif personnel attribué par la tutelle.

Une autre activité du club, sûrement moins connue, est de faire connaître au plus grand nombre notre patrimoine architectural.
Après "l'activation", (terme employé lorsque le club émet un lieu significatif et célèbre) de différents châteaux de Haute-Loire comme Lafayette, Arlempdes, Polignac, Chalencon, La Rochelambert, etc., les radio-amateurs du Velay ont activé samedi matin le rocher d'Aiguilhe.
La situation particulière du rocher et ses 268 marches n'ont pas été un obstacle pour monter le matériel nécessaire à l'émission. La date, un peu tardive pour une activité de plein air, avait étéhoisie en fonction des dates de fermeture du site au public.
Cette activation consistait à émettre, depuis le site, sur les bandes amateurs internationales et de contacter le plus grand nombre possible de correspondants de France, d'Europe ou du monde. Pour concrétiser le projet, une carte dite QSL, véritable lien d'amitié entre radio-amateurs, était envoyée à chaque correspondant avec la photo, l'adresse du site et une petite description du monument concerné.
Ces activités sont possibles grâce au concours des maires des communes, des gérants des monuments ou des propriétaires concernés : "Notre quête a toujours reçu auprès de ces responsables une écoute bienveillante, leur aide est indispensable pour accéder aux monuments" explique le président du club, Patrick Jarousse.

L'histoire de la radiodiffusion sur l'île de la Réunion dans l'océan Indien.







Nous regardons cartes QSL de la Réunion, et aussi la petite histoire d'une grande station sur ondes courtes sur l'île.

Selon les entrées pour la Réunion dans le TV Guide World Radio, la station de radio sur l'île a toujours répondu aux rapports de réception des auditeurs, mais le plus souvent cela a été par lettre. Cependant, à partir de 1980, ces entrées montrent qu'une carte QSL de RFO Réunion était disponible jusque dans les premières années de ce siècle.

Nous devons admettre cependant que dans la mesure jusqu'où nous pouvons nous souvenir, nous n'avons jamais vu une de ces cartes QSL de RFO, la station de radiodiffusion de l'île de la Réunion.

Cependant, Dan Robinson dans le Maryland aux Etats-Unis, rapporte qu'il a reçu une carte QSL coloré RFO Réunion, pour un rapport de réception qui remonte en 1973.

Des reproductions de cartes QSL des stations radioamateurs et aussi des stations CB de la Réunion sont facilement visible sur Internet, y compris celle de la station FR8VX en 1936. Cette station d'amateur a été opéré par le prince Vinh San qui a été exilé d'Indochine coloniale (Vietnam) à la Réunion par le gouvernement français dans les années avant la Seconde Guerre mondiale .

La Station Marine Communication FUX à St Marie sur la côte nord de l'île a vérifié rapidement les rapports de réception, et ceux-ci sont parfois reproduits dans différents magazines radio. La carte QSL FUX apparaît comme un très grand tampon en caoutchouc, avec une carte des contours de l'île avec le texte QSL.

La carte FUX dans la collection du patrimoine d'Indianapolis est datée pour la réception, le 26 Mars 1987, avec 5 kW sur 8475 kHz.

Une carte plus récente datée de 2011 montre une photo aérienne de la station en couleur. Retour vers 1984, Radio France Internationale a pris en considération la création de plusieurs stations relais en ondes courtes en Afrique, en Asie et dans le Pacifique Sud. Un des endroits envisagés était l'île de la Réunion pour la couverture de l'Afrique, du Moyen-Orient et d'Asie.

Il est rapporté que la station de la Réunion devrait contenir quatre émetteurs, évalué à 100 kW chacun. Cinq ans plus tard, RFI a annoncé que l'emplacement de cette station avait été transféré de La Réunion à Djibouti en Afrique. Cependant, la station de Djibouti n'a jamais été érigée.

La Réunion était sur l'air en ondes courtes avec une petite puissance depuis Saint-Denis de 1935 à 1975; et à St André en 1975, était sur l'air temporairement sur ondes courtes avec une faible centrale électrique. Actuellement, la Réunion est sur l'air avec seulement deux stations sur ondes moyennes, St Denis avec 20 kW sur 666 kHz, et St André avec 5 kW sur 1215 kHz, ainsi que 100 stations en FM

Novembre 1928, Radio-Vitus lance un programme de musique à la demande



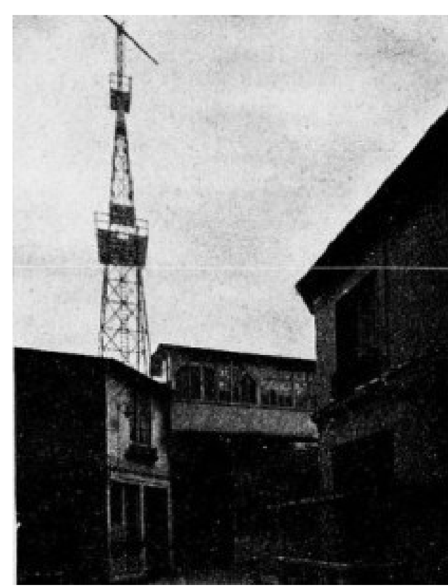
Dédicaces, disques à la demande, ont de tout temps permis aux radios d'établir un contact direct avec leurs auditeurs. De tout temps, pas tout à fait. Il a fallu quelques années après la naissance de ce nouveau media pour qu'une station française propose à ses auditeurs de demander un morceau de musique de leur choix.



C'est en novembre 1928 que le petit poste de Radio-Vitus annonce que les auditeurs peuvent écrire au 90, rue Damrémont ParisXVIIe, pour proposer un morceau de musique que l'orchestre de la radio jouera en direct chaque semaine. La première émission a lieu le vendredi 16 novembre en soirée. Elle est présentée alors comme une émission innovante.

C'est quoi Radio-Vitus ?

C'est une radio créée par Fernand Vitus et qui se lance sur les ondes en décembre 1926 pour des essais et fin janvier 1927 pour des programmes réguliers quelques jours par semaine sur 310 mètres de longueur d'ondes environ. Environ ?



Oui, car au début l'émetteur de Radio-Vitus a la fâcheuse manie de se balader en fréquence. La radio parviendra tout de même à se fixer sur la longueur d'ondes de 322 mètres. A ces débuts, la puissance est très faible (500 w) ce qui ne permet guère à Radio-Vitus de se faire entendre au-delà de Paris.

L'antenne, entre deux pylônes de 30 et 40 mètres de hauteur domine les établissements Vitus, fondés en 1921 rue Saint-Maur puis transférés dès 1924 rue Damrémont. Ce qui fait de Radio-Vitus, le poste de Montmartre. Là, près des ateliers et des laboratoires de recherche de cette société spécialisée dans la fabrication d'appareils de TSF (émetteurs permet d'accueillir un orchestre ou du public.

Qui est Fernand Vitus ?



Cet ingénieur de l'Ecole des travaux publics est affecté pendant la guerre à un service de radiogonométrie de l'armée.

A la fin du conflit, il fonde une société de construction d'appareils de TSF qui acquiert rapidement une bonne réputation, notamment par le design bien étudié de ces petits meubles que constituent alors les récepteurs radio.

Comme bon nombre de postes privés de l'époque, Radio-Vitus va lui permettre de faire la promotion de ses appareils et de proposer un choix plus large de stations aux futurs acquéreurs de ces postes de réception encore très chers.



Quels sont les programmes ?

Fernand Vitus a confié la direction artistique de la station à Jean Noceti, un violoniste (à droite sur la photo).

Le petit poste devient vite le rendez-vous des écrivains, artistes, conférenciers, musiciens dont regorge Montmartre.

La direction des programmes littéraires est confiée à Marcel.

Laporte, le fameux Radiolo qui a quitté Radiola/Radio-Paris En novembre 1928, les programmes se composent de trois émissions en soirée les mercredi, vendredi et dimanche. Au début de l'année suivante, grâce à collaboration du Journal, un « journal de France radiophonique » sera diffusé avant les concerts du soir.

La télégraphie sans fil Rutherford

Histoire
Un jour, un homme

Un homme m'a approché avec une épaisse barbe blanche et, se tournant vers moi, a dit ... Bonjour Monsieur, êtes-vous un radioamateur? ... Je lui ai dit ... Oh oui, je le suis ...

Il serra cordialement la main et m'a dit que son nom M. Roby d'Auckland en Nouvelle- Zélande, où il a enseigné la science astronomique au Collège Saint-Pierre. Puis il m'a demandé si je suis actif en CW, car il aimait tellement cette question pour les liaisons radio. Je lui ai dit que pendant des années, maintenant, plus d'émission sur une bande, et encore moins CW; parce que mon seul intérêt a été dirigé vers la recherche de radioastronomie.

Roby m'a informé que ses communications radio étaient seulement en télégraphie et son seul correspondant était un amateur néerlandais, radio astronome au télescope LO.F.AR. (Low Frequency Arrey) qui avait renoncé à l'inviter à la conférence.

Il a ajouté qu'il avait un vieux tube du légendaire émetteur-récepteur de la ligne Collins et qui l'a utilisé seulement dans CW et qu'il ne pouvait pas se rappeler où il a mis le microphone.

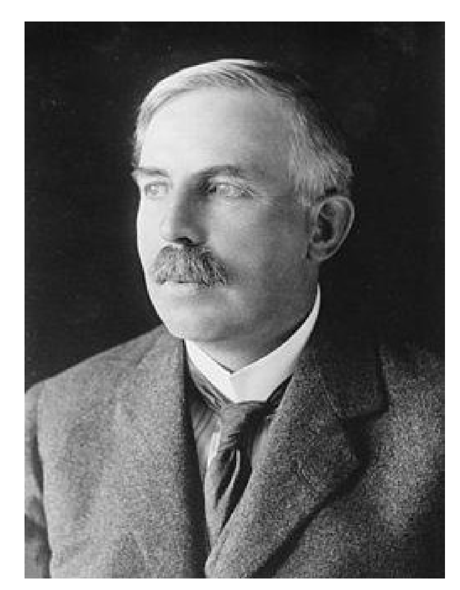
Il a conclu en disant que c'est «vieux gréement avec juste une antenne dipôle" avec lequel il échange en télégraphie d'importantes données astronomiques avec son ami néerlandais.

Mais la chose qui m'a surpris quand on m'a dit que les premières expériences de radiotélégraphie ont été faites par Rutherford, Nouvelle-Zélande!

Immédiatement je ai dit qui l'était dans l'erreur, parce que le patron de cette découverte fut l'œuvre de Guglielmo Marconi; mais M. Roby il a répété ce qu'il avait déjà dit, a dit ... non, non, , le premier était Ernest Rutherford, mais avec Guglielmo Marconi ...
De retour à la maison, j'avais oublié tout cela en détail. Il y a des jours, il arrive que j'époussète ma bibliothèque et j'ai dans mes mains un texte dédié juste à Rutherford; et je suis revenu sur les déclarations faites par M. Roby.

Et là, je vais maintenant essayer de comprendre, qui était Rutherford, puis quel était son intérêt à la télégraphie sans fil.

Ernest Rutherford

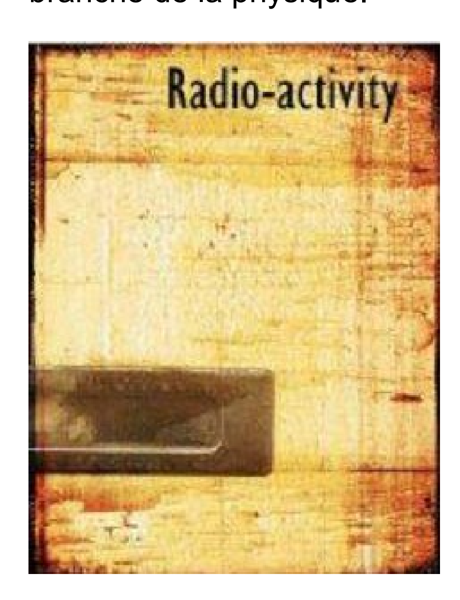


Ernest Rutherford

Il est né le 30 août 1871 à Nelson, Nouvelle-Zélande; En 1889, il a commencé ses études à l'Université de Canterbury; et en 1894 il effectue des expériences avec des ondes radio en développement de la télégraphie sans fil, dans le même temps aux expériences menées en Italie par Guglielmo Marconi.

En fait Rutherford a construit son dispositif pour capter des signaux radio indépen-damment de l'état d'avancement de Marconi; et dans ses démonstrations, il a été en mesure d'éveiller la curiosité de nombreux scientifiques de l'Université, qui ont rapidement remarqué que cette invention avait de multiples applications, mais surtout la stratégie d'être en mesure de communiquer à partir du sol avec un bateau en mer.

En 1896, Rutherford a présenté son invention à la Royal Society, à laquelle il a expliqué en détail le fonctionnement de son détecteur d'ondes radio et les multiples applications, de sorte ce que lui a permis de rêver de jolis profits. Sa seule expérience était lorsque le laboratoire de l'Université a réussi à envoyer avec succès plusieurs messages télégraphiques dans les Lords, à environ un kilomètre. Et à cet égard, il a publié son premier livre sur le sujet "Activité Radio" et de jeter les bases de cette nouvelle branche de la physique.



Cependant, même si elle était une invention prometteuse, qui pourrait également entraîner une importante source de revenus qui passa bientôt dans le fond de sa recherche est devenue connue comme les rayons X, dans l'intervalle italien Guglielmo Marconi a poursuivi ses études et en 1901, il a réussi pour transmettre un signal radio qui a été reçu de l'autre côté de l'Atlantique de sorte qu'il a reçu en 1909 le prix Nobel de physique, motivé par les applications importantes de sa découverte.



Donc, une course pour la télégraphie sans fil qui, cependant, ne les a jamais mises en concurrence avec l'autre; avec un objectif atteint par le grand maître italien; qui, cependant, car il a eu peu de résonance en Italie, il a décidé de passer au Royaume-Uni, où il a présenté ses brevets, il a fondé sa propre entreprise et a commencé à travailler avec la Société royale postale.

Mais qui était alors Ernest Rutherford? Après avoir abandonné la recherche sur la télégraphie sans fil, en 1895 Rutherford se consacre à l'étude des X en 1898 a pu mesurer les rayons Alpha et Beta; en 1907, il a conçu un détecteur de particules Alfa



et, la même année, il était en mesure d'identifier les particules Alfa de noyaux d'hélium; dans l'année 1908, il a reçu le prix Nobel de chimie parce qu'il a démontré l'existence de l'atome avec un noyau extrêmement dense, constitué de particules: protons et des neutrons; architectures, entre autres, de l'ionisation des couches hautes de l'atmosphère terrestre et, par conséquent, la propagation de signaux radio sur de longues distances; mécanisme physique bien connu des opérateurs de radioamateur.

Il a déménagé en Angleterre 1919, avec la nomination du directeur de l'Université de Cambridge. Rutherford était un grand physicien expérimental qui aimait le travail de laboratoire; très discipliné et méthodique; Il s'est engagé dans ses études qui lui ont valu la capacité de déterminer l'âge de la Terre avec ses recherches sur la radioactivité de notre planète.

Un grand savant qui faisait partie d'une génération de scientifiques possédant une personnalité capable d'attirer les jeunes talents et que, même aujourd'hui, le met dans une position d'importance historique

Parmi les plus grands honneurs qui ont été octroyées par la Couronne britannique, il convient de mentionner la Médaille Rumford en 1904; la Médaille Copley de la Société royale de Londres en 1922; et l'Ordre du Mérite britannique en 1925.

Mais son pays d'origine n'a pas été en reste, car il lui a donné le titre de noblesse de Membre de l'Académie Nouvelle-Zélande Institut Philosophie et Docteur Honoris Causa. Ernest Rutherford est mort à Cambridge, Royaume-Uni, le 19 Octobre, 1937 en raison d'une hernie ombilicale étranglée et enterré dans l'abbaye de Westminster, où ils ont également enterré Isaac Newton et Charles Darwin.
Après la lecture de la dernière page du livre, je plaçai dans la bibliothèque et je suis perdu dans mes pensées. Deux grands savants: Ernest Rutherford et de Guglielmo Marconi, précurseurs de découvertes dont ont bénéficié des amateurs du monde entier!

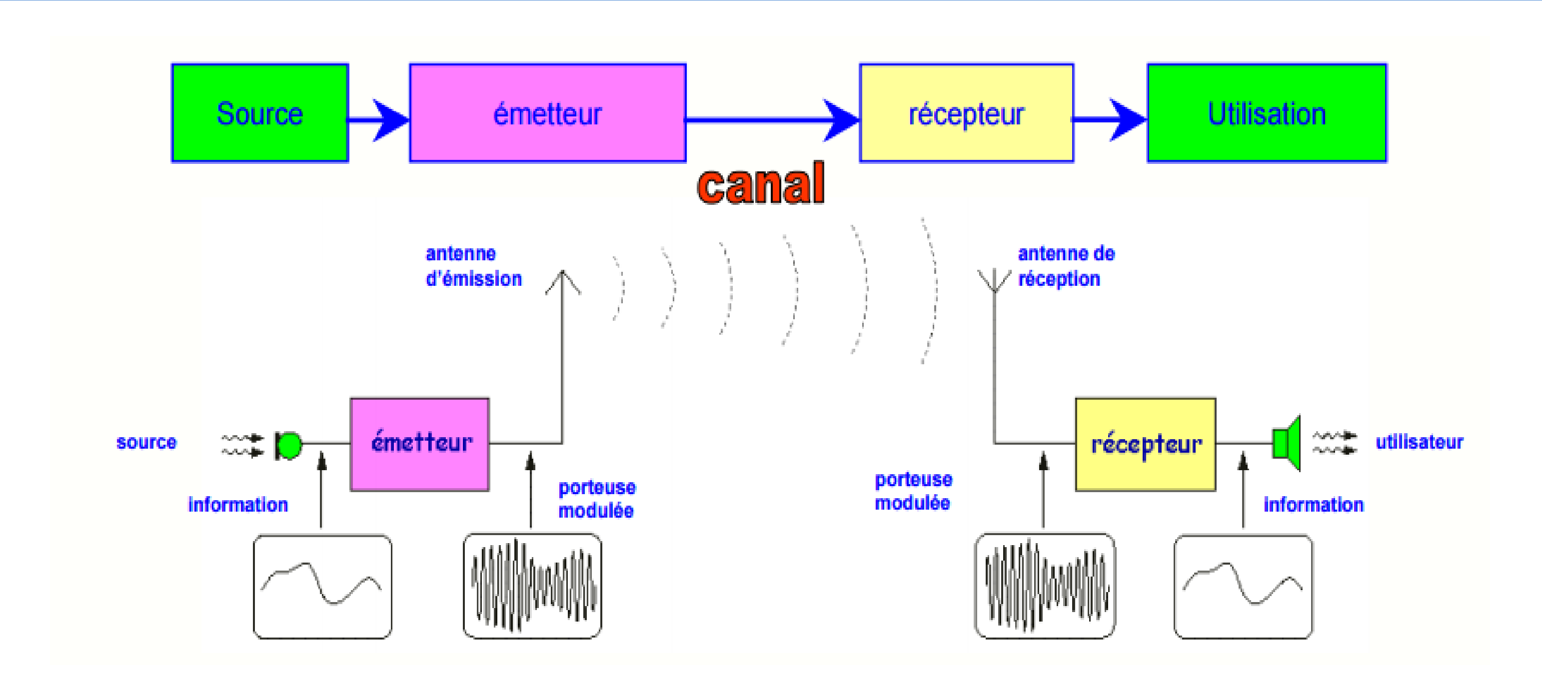
Additif

Quatrième d'une famille de douze enfants, Ernest Rutherford est le petit-fils d'un charron qui, en 1842, a émigré d'Écosse en Nouvelle-Zélande. Son père est à la fois mécanicien, fermier et meunier ; sa mère, d'origine anglaise, a été institutrice avant son mariage. Ernest fréquente d'abord le collège de sa ville natale, où il se révèle un élève brillant en mathématiques. Il est admis ensuite au Canterbury University College de Christchurch, où ses premiers travaux portent sur la magnétisation du fer par des courants à haute fréquence. Licencié ès sciences en 1894, il bénéficie l'année suivante d'une bourse qui lui permet d'aller poursuivre ses études en Angleterre, au laboratoire Cavendish de Cambridge, sous la direction de sir Joseph John Thomson.

C'est en 1908 qu'il reçut le prix Nobel de chimie. Il fut nommé à l'ordre des chevaliers en 1914, et baron en 1931.

La modulation d'amplitude





Un système de communication transmet à travers un canal des informations de la source vers un utilisateur

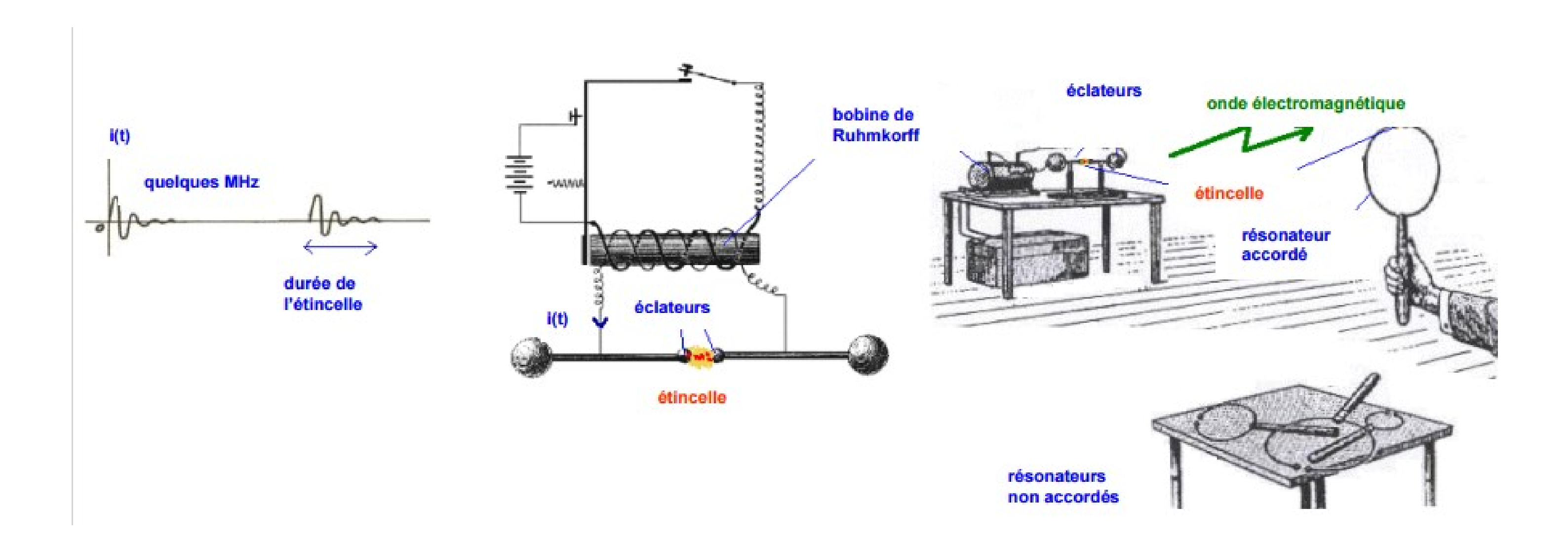
- la source fournit l'information sous la forme d'un signal analogique ou numérique
- l'émetteur inscrit cette information sur une porteuse sinusoïdale de fréquence fo : c'est la modulation
- ce signal électrique modulé est transformé en onde électromagnétique par l'antenne
- le canal est l'espace libre entre l'antenne d'émission et de réception dans lequel se propage l'onde électromagnétique
- le récepteur sélectionne la fréquence de la porteuse et démodule l'information qui y est inscrite
- l'information est restituée avec une dégradation liée aux qualités de l'émetteur, du récepteur et des perturbations du canal

L'expérience de Hertz

Vers 1887, Heinrich Hertz, professeur à l'École technique supérieure de Karlsruhe invente et construit un oscillateur à haute fréquence :

- deux sphères de cuivre de diamètre 30 cm reliées par une tige coupée en son milieu par un éclateur
- les sphères sont reliées à une bobine de Ruhmkorff produisant une très haute tension
- périodiquement, les charges s'accumulent dans les sphères jusqu'au moment ou l'étincelle éclate
- les sphères se déchargent alors selon un régime oscillant à une fréquence de quelques MHz

Ce courant alternatif de haute fréquence produit une onde électromagnétique qui induisent des courants dans le « résonateur » voisin, produisant de petites étincelles dans l'éclateur. L'oscillateur et le résonateur sont les modèles primitifs d'un émetteur et d'un récepteur radio



Le rôle de la fréquence porteuse

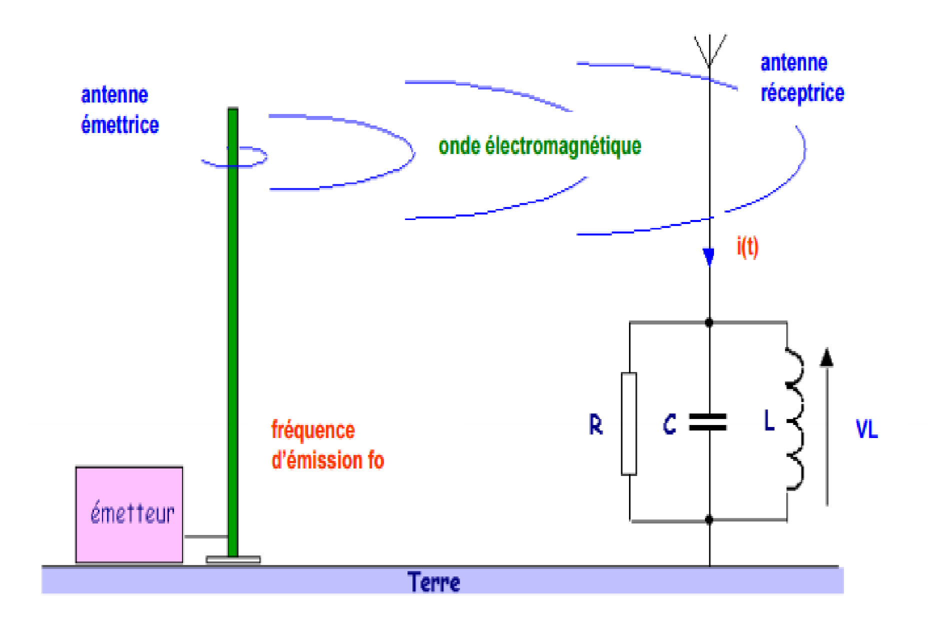
L'émetteur de Hertz a l'inconvénient d'émettre une porteuse discontinue dont la fréquence n'est pas bien connue.

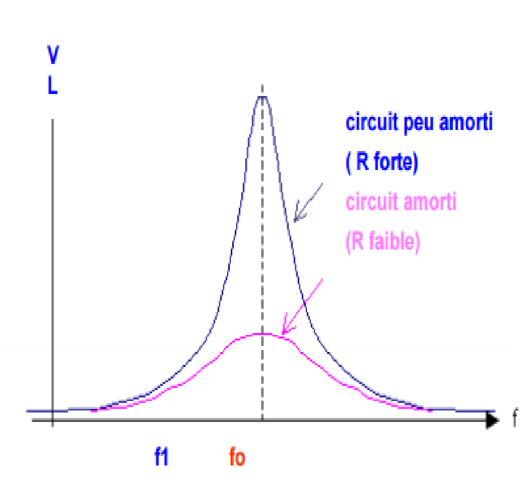
Grâce à un oscillateur sinusoïdal, on peut produire une onde entretenue de fréquence fo stable :

- l'onde électromagnétique émise est formée de champs E et B variant sinusoïdalement à la fréquence fo
- cette onde induit un courant i(t) de même fréquence fo dans l'antenne de réception
-
- si ce courant entre dans un circuit RLC accordé sur fo, la tension VL aux bornes du circuit sera maximale
- un autre émetteur émettant à la fréquence f1 sera aussi capté par l'antenne, mais produira une tension VL plus faible

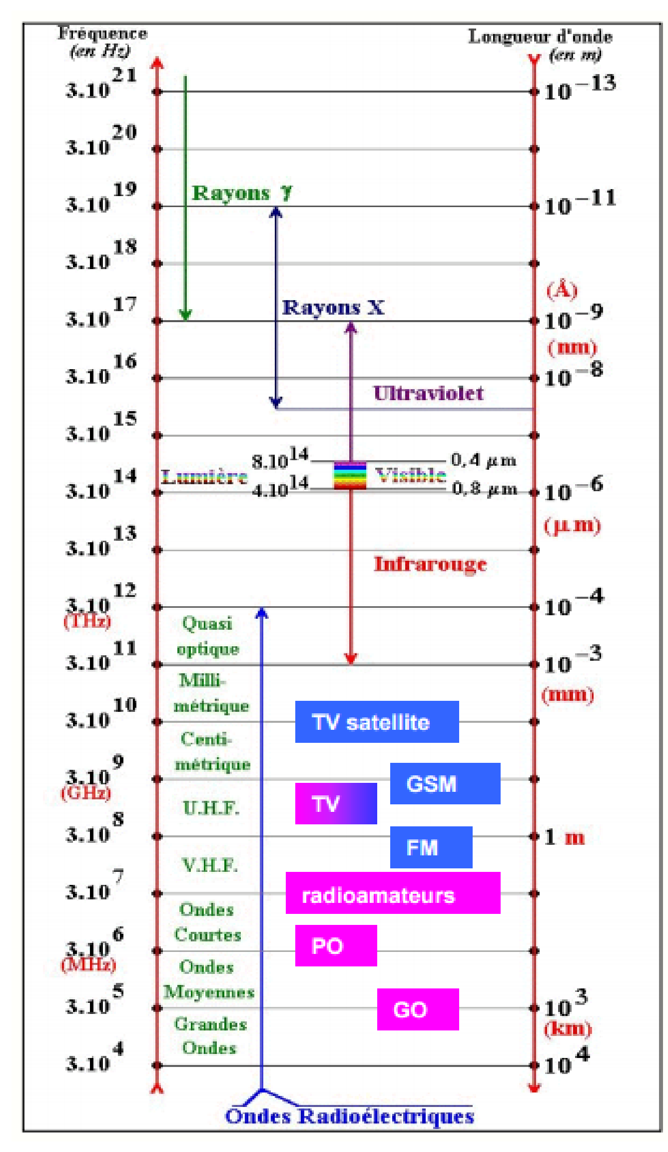
Ainsi, en attribuant à chaque émission une fréquence différente, il est possible par filtrage d'isoler l'émetteur qu'on souhaite recevoir parmi les innombrables signaux captés par une antenne.

Remarque : l'antenne elle-même participe déjà à ce filtrage puisque ses dimensions sont calculées pour fonctionner au mieux à la fréquence de travail fo



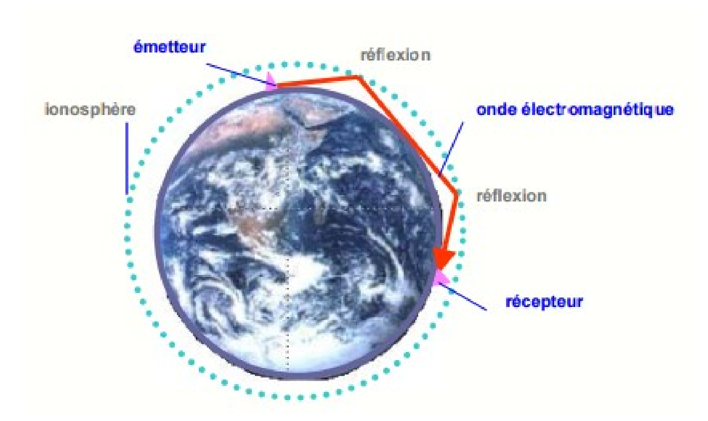


Spectre des ondes radio AM



La AM est utilisée dans un grand nombre d'applications.

- les Grandes Ondes de 150 à 280 kHz pour la radiodiffusion commerciale
- de 30 kHz à 3 MHz : les radiophares, balises d'aéroports, radios maritimes, services de météorologie…
- les Petites Ondes de 520 à 1710 kHz pour la radiodiffusion commerciale
- les Ondes Courtes de 3 à 30 MHz avec les cibistes (autour de 27 MHz) et les radioamateurs trafiquant dans 13 bandes allant de 120m (2,3 à 2,5 MHz) à 11m (25,6 à 26,1MHz)
- les VHF et UHF de 30 MHz à 3 GHz où on trouve les radioamateurs, la télévision

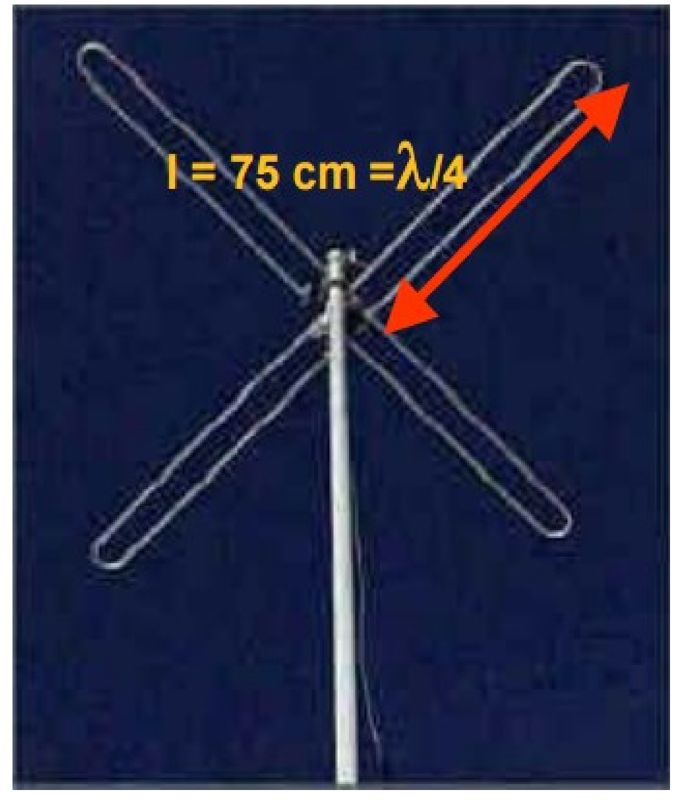


Remarque : jusqu'à 50 MHz, les ondes radio peuvent se réfléchir sur l'ionosphère, ce qui permet une portée importante avec une puissance réduite.

Fréquence de porteuse et taille de l'antenne

Une antenne a une fréquence de résonance liée à la dimension du brin actif :

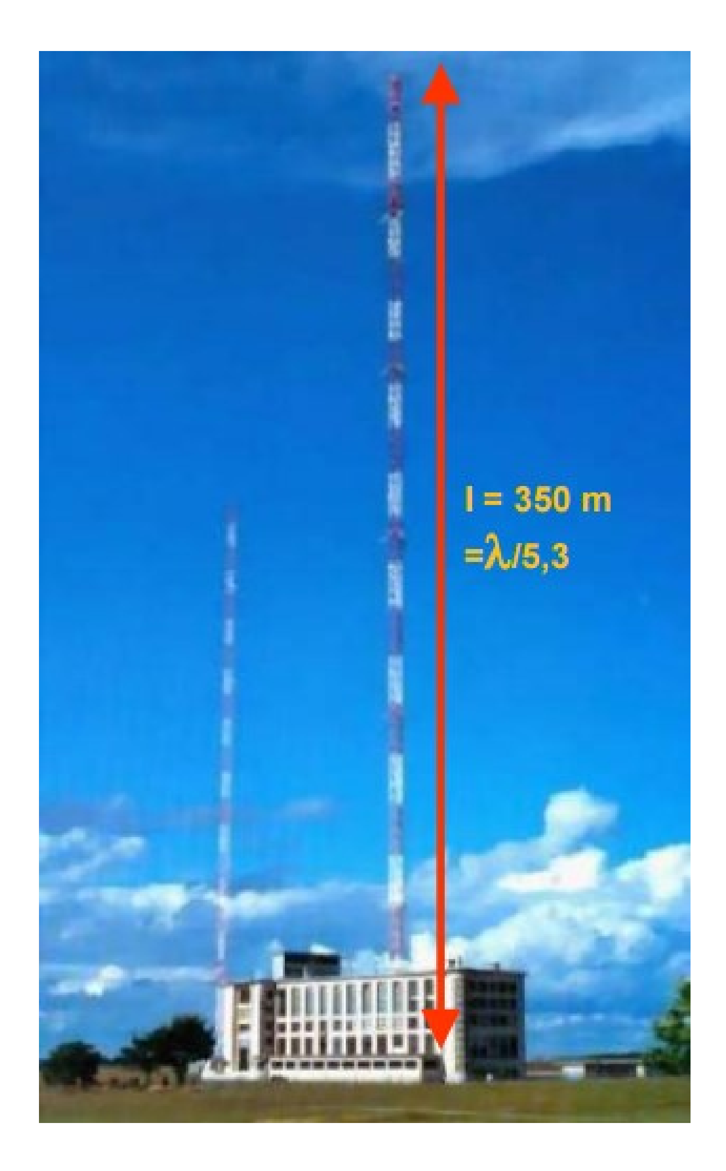
- sa longueur est typiquement égale au quart de la longueur d'onde
- en travaillant à une fréquence fo élevée, l'antenne sera donc de taille réduite



antennes bande FM : 88 à 108 MHz et λ ≈ 3m



Antenne TV-UHF : 400 à 800 MHz et λ ≈ 50 cm



Le centre GO d'Allouis utilise deux antennes pylônes de 350m de haut diffusant les programmes de France Inter à
162 kHz (λ= 1852 m).



Ce mobile GSM qui tient dans la main contient 3 antennes différentes :

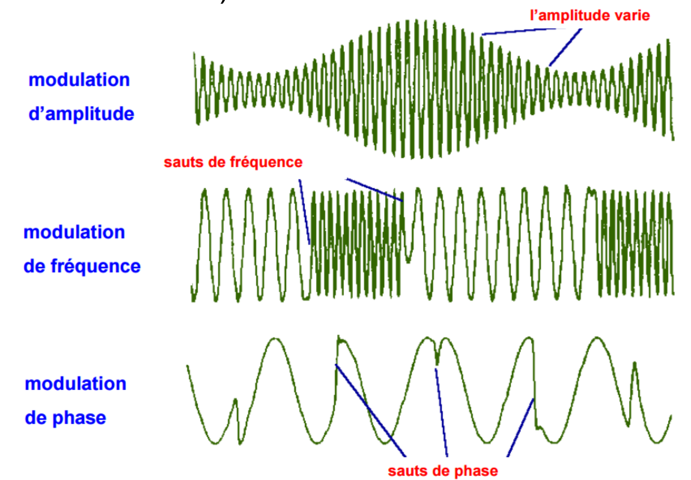
- bande GSM autour de 900 MHz
- bande DCS autour de 1,8 GHz
- bande Bluetooth autour de 2,45 GHz

Les différents types de modulations

L'expression générale d'un signal sinusoïdal est: $e_0(t) = E\cos(\omega t + \varphi)$

Pour inscrire une information sur cette porteuse, on pourra donc :

- faire varier son amplitude en fonction du signal à transmettre (modulations AM, BLU ou SSB, ASK, OOK …)
- faire varier sa fréquence en fonction du signal à transmettre (modulations FM, FSK, GMSK …)
- faire varier sa phase en fonction du signal à transmettre (modulations PM, PSK ….)



Chacune de ces modulations a des propriétés particulières en ce qui concerne :

- la complexité du modulateur-démodulateur et donc le coût
- l'encombrement spectral de la porteuse modulée

- la consommation de l'émetteur, donnée importante pour un équipement mobile
- la résistance du signal modulé aux parasites

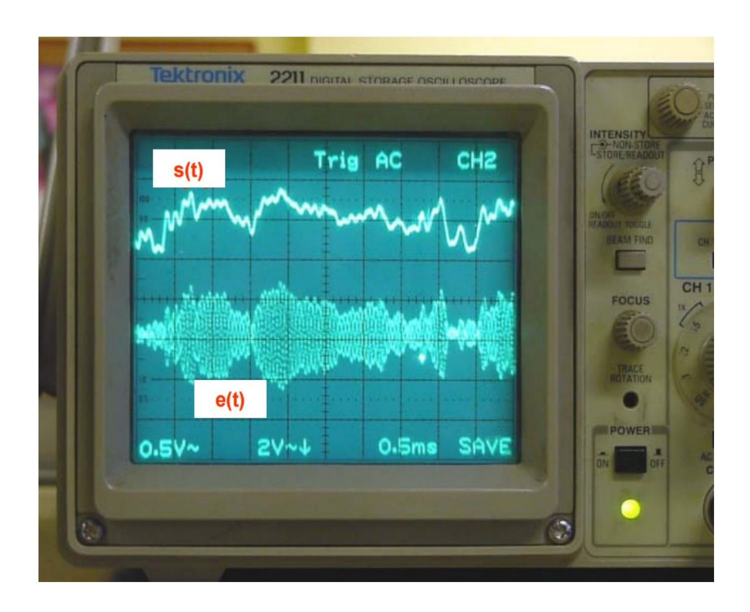
Principe de la modulation AM avec porteuse

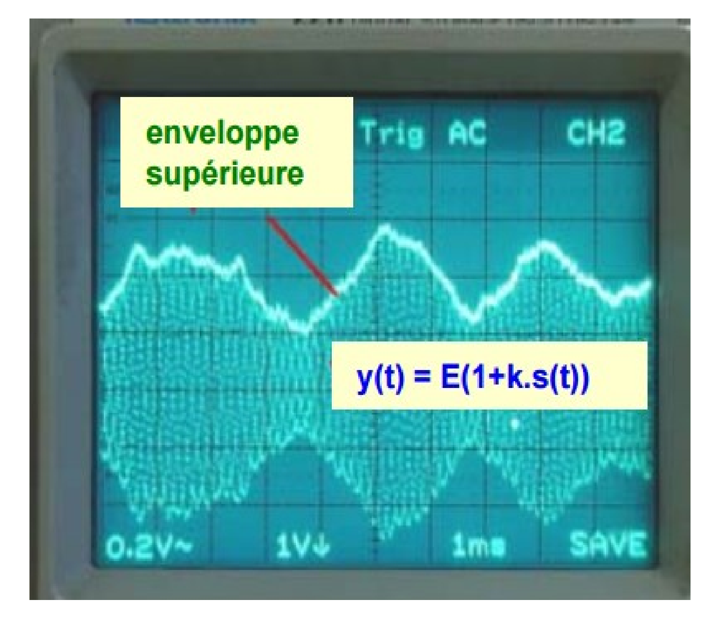
Pour produire un signal modulé en amplitude, il faut :

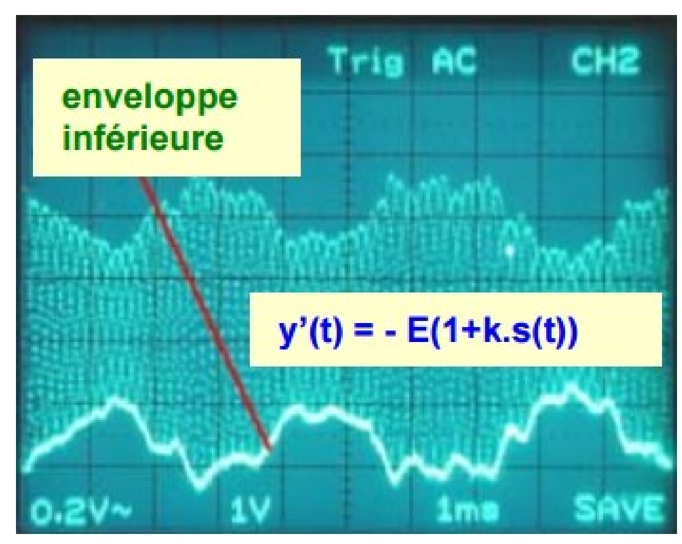
- une information basse-fréquence s(t) qui peut être un signal audiofréquence, vidéo, analogique ou numérique
- une porteuse sinusoidale eo(t)

La porteuse modulée en amplitude s'écrit alors:

$$e(t)=E[1+k.s(t)]\cos(\omega t+\varphi)$$

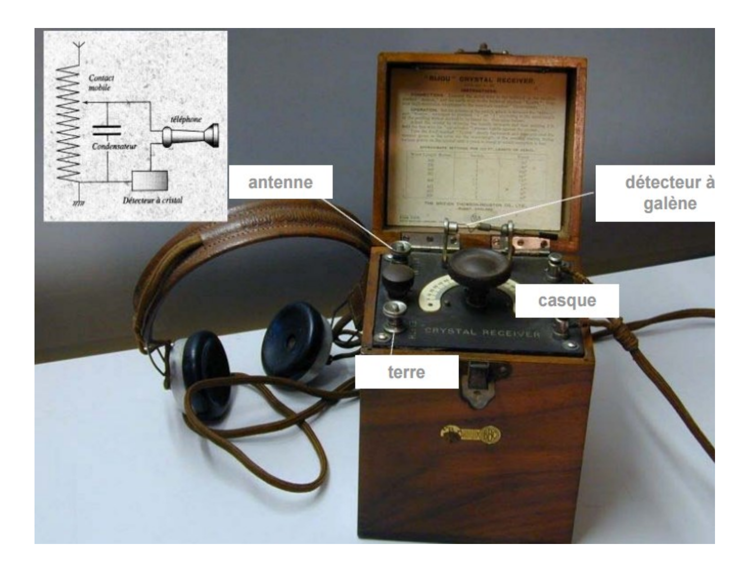






- en l'absence de signal modulant s(t)=0 et e(t) = eo(t) = Ecos(ωt)
- en présence de modulation, la porteuse oscille entre les enveloppes supérieure et inférieure
- l'enveloppe supérieure s'écrit y(t) = E(1+k.s(t)) et l'enveloppe inférieure y'(t) = - E(1+k.s(t))

Les premiers récepteurs AM



Les premiers récepteurs ont été les postes à galène dont la structure
est très simple :

- un long fil métallique qui sert d'antenne
- un circuit LC accordé sur la fréquence à recevoir
- un morceau de galène avec son chercheur, bras articulé équipé d'un léger ressort en acier ou en laiton
- un écouteur

En déplaçant avec précaution l'extrémité acérée du ressort à la surface de la galène, il est possible de trouver le point le plus sensible. Après cela, ne plus bouger et écouter …
La galène est une pierre de teinte gris foncé aux multiples éclats argentés qui a des propriétés semi-conductrices. On la trouve dans les mines de plomb en Bretagne, dans les Pyrénées, en Cornouaille, en Sardaigne et dans bien d'autres contrées.

Détecteur à galène

moustache

cristal de galène

signal aux bornes du circuit LC

courant dans l'écouteur

courant moyen

Porteuse modulée par un signal sinusoïdal

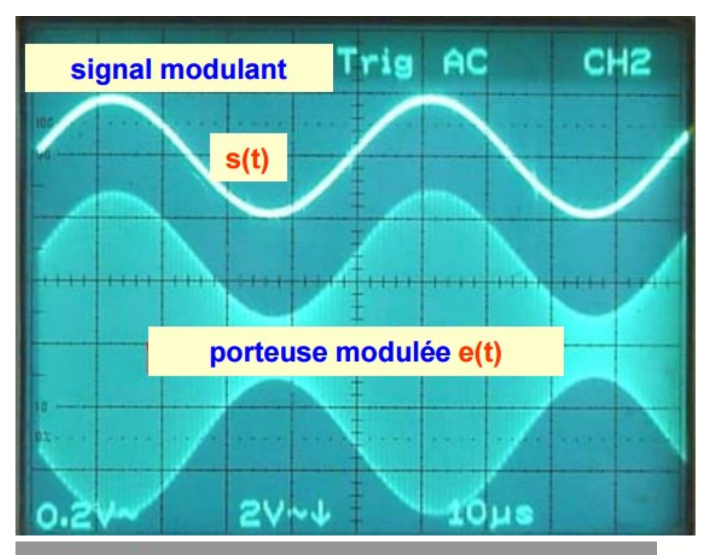
Lorsque le signal modulant est sinusoïdal, on a

$$s(t)=a\cos(\Omega t)$$

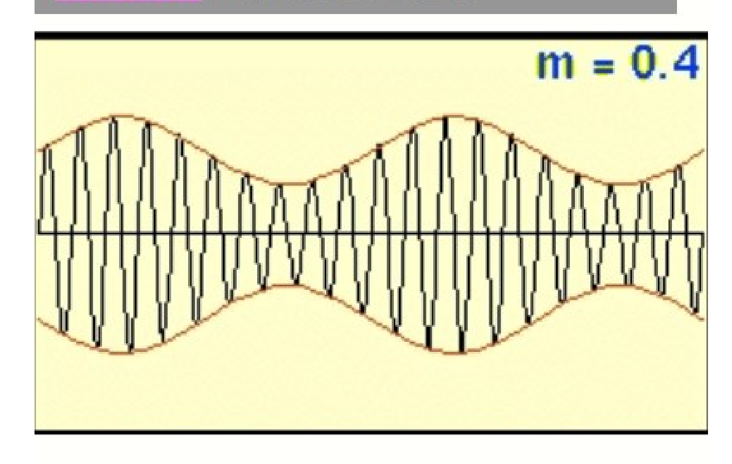
et la porteuse modulée s'écrit :

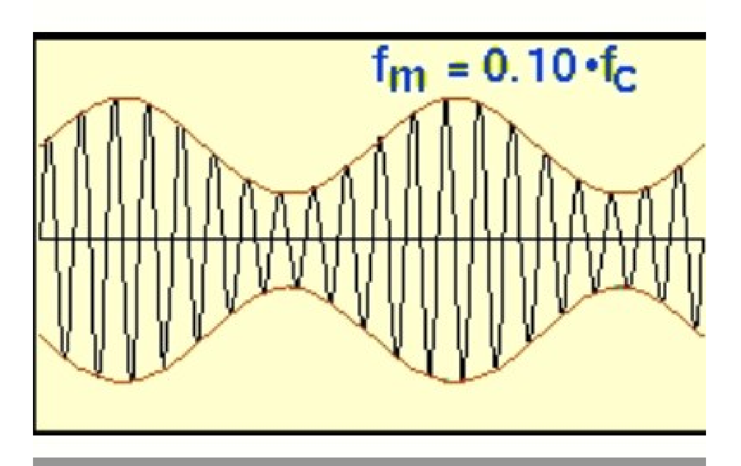
$$e(t)=E[1+k.a\cos(\Omega t)]\cos(\omega t)=E[1+m\cos(\Omega t)]\cos(\omega t)$$

si on pose m = ka : indice de modulation



animation : influence de m





animation : influence de la BF

T-10000A 10 kilowatts haute puissance





Gamme de fréquences:
1,5 - 30 MHz
Stabilité de fréquence:
± 1 x 10-8 par jour
Puissance de sortie et performance VSWR:

- 10 kW PEP et moyenne ± 1 dB pour ROS Inférieur / égal à 2:1; Sélectionnable 1 dB jusqu'à 1 kW
- Puissance réduite ROS Inférieur / égal à 3: 1;
- Auto-protégé Rapport cyclique:

Continu
Étapes Tuning:
1 Hz minimum

Temps d'activation transmission:
7 ms maximum pour 90% de puissance de sortie avec changement de bande
Modes de fonctionnement:
AME, NB-FM, USB, LSB, ISB, CW; Modes de données telles que STANAG 4285, 4259, 4481, 4539, et 4203, RATT, Link 11/22 et MIL-STD-188-110 A / B avec les modems externes
Clé:
Locale ou distante
Télécommande:
Contrôlable à distance Grâce T-9000D; Conçu pour un fonctionnement continu sans surveillance
Post-sélecteur de fonctionnement:
Automatique Avec F-9800; F-9800 Bypasse à 1.5 à 1.6 MHz
Impédance de sortie:
50 Ohm nominal, asymétrique
Connecteur de sortie:
7/8 pouces EIA Bride (1 5/8 pouces avec adaptateur)
Contrôle Tuning:
Initié par T-9000D et à commande numérique; Aucune intervention de l'opérateur requise
La puissance d'entrée:
338-458 VAC 3 Phase, 50/60 Hz
Consommation d'énergie:
Moins de / égale à 35 kVA
Mesure:
TFT sur HPC et T-9000D

Mesure analogique sur IPA-1500

Augmentation de la puissance, de surveillance déclenché par l'opérateur; Isolement de l'IPA Niveau de défaut; Rapports et Réinitialisation par le T-9000D et télécommande
MTBF:
10000 heures (estimé)
MTTR:
60 Minutes
Dimensions:
100,5 x 42,0 W H x L 31,5 (en) 255,3 106,7 x H W x 80.0 L (cm)
Poids:
2367 lbs (1075.9 kg) estimé, Déballé
Construction:
Modulaires Plug-In, réparable Assemblées
Origine:
Conçu et fabriqué aux U.S.A.

Vous pouvez consulter le documentation de :
Général
Émetteur
Options d'équipement périphérique
Environnement

Avec ce lien
http://www.sunairelectronics.com/web/hf-power-amplifiers/t-10000a-10-kilowatt-high-power-transmitter-system/#

Rohde & Schwarz lance un analyseur de spectre portable avec écran tactile capacitif



Rohde & Schwarz a lancé R&S Spectrum Rider FPH, un nouveau modèle d'analyseur de spectre portable qui se distingue par son écran tactile capacitif autorisant son utilisation à la manière d'un smartphone, et son autonomie qui peut atteindre 8 heures selon le constructeur. La bande de fréquences extensible ultérieurement par logiciel s'étend de 5 kHz à 2, 3 ou 4 GHz.



L'analyseur Spectrum Rider de Rohde & Schwarz se veut polyvalent. Il vise aussi bien l'installation d'émetteurs RF et les opérations de maintenance sur le terrain que les tâches de mesure RF dans les laboratoires de développement et de service

La gamme de fréquences de cet analyseur de spectre portable peut être étendue ultérieurement grâce à une clé logicielle. Elle est de 5 kHz to 2 GHz pour modèle de base et peut être portée à 3 ou 4 GHz.

Cet analyseur de spectre portable (202 mm x 294 mm x 76 mm) pèse 2,5 kg et sa batterie offre selon le constructeur jusqu'à 8 heures d'autonomie.

Il répond aux normes de durcissement militaire MIL-PRF-28800F Class 2, et ses ports et interfaces sont protégés de l'intrusion d'eau et de poussières.

L'analyseur Spectrum Rider de Rohde & Schwarz est pourvu d'un écran couleur capacitif de 7" qui permet à l'utilisateur d'effectuer des réglages intuitivement du bout des doigts : fréquence, balayage, niveau de référence, marqueurs, etc. Il est doté d'interfaces USB et Ethernet. Des outils de mesures automatiques sont proposés. Les valeurs mesurées et les paramètres de configuration sont sauvegardées sur une carte microSD de 32 Go. Des options de mesures de puissance pic et moyenne sont disponibles.

Spécifications :

- Bande de fréquences extensible par logiciel de 5 kHz à 2/3/4 GHz
- DANL: typ. < –160 dBm entre 10 MHz et 3 GHz
- Bruit de phase : -105 dBc (1 Hz) à 100 kHz offset
- Temps de balayage : 34 µs en zero span, 20 ms pour span < 600 MHz
- Incertutine en amplitude : typ. 0.5 dB entre 10 MHz et 4 GHz

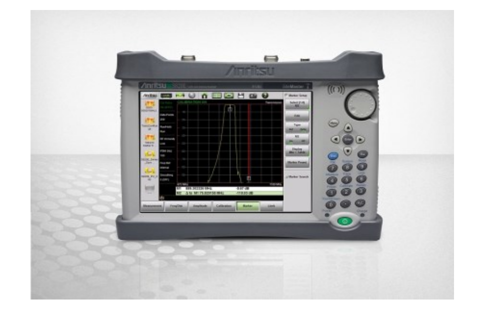


http://www.rohde-schwarz.fr/product/FPH.html

Les analyseurs portables Site Master d'Anritsu se dotent de capacité de vérification des liaisons optiques



Les analyseurs portables de câble et d'antenne Site Master S820E et S331L d'Anritsu offrent désormais la possibilité de vérifier les connexions optiques sur les pylônes d'antennes à l'aide d'une sonde d'inspection vidéo. Ils permettent l'inspection des connecteurs des câbles optiques utilisés pour transporter les données et les signaux depuis et vers les équipements radio sur les systèmes de communication sans fil.



Anritsu annonce le lancement d'un mode de mesure, dit mode VIP, pour ses analyseurs de câble et d'antenne Site Master S820E et S331L. Le nouveau mode VIP (pour Video Inspection Probe), fonction disponible sans frais supplémentaire intégrée à la mise à jour de firmware V1.17 ou supérieure, vise spécifiquement à répondre au besoin croissant d'inspecter les câbles de fibre optique utilisés pour transporter les données et les signaux depuis et vers les équipements radio sur les systèmes de communication sans fil modernes.

En effet, la mauvaise qualité (saleté, rayure…) des connecteurs de fibre optique représente, selon Anritsu, typiquement au moins 75 % des causes de pannes sur le terrain. Les équipes d'installation et de maintenance ont aujourd'hui l'obligation de fournir des rapports validant la qualité des connecteurs avec des données PASS/FAIL (échec/réussite du test) et des images jointes à leurs dossiers d'évaluation.

Grâce au mode VIP associé à une sonde d'inspection (une caméra avec un connecteur optique) compatible avec les appareils Anritsu, les ingénieurs et techniciens sur site peuvent désormais réaliser des inspections visuelles sur les connecteurs optiques et mener automatiquement des tests PASS/FAIL conformément à la norme internationale CEI 61300-3-35. Cette nouvelle fonctionnalité, combinée aux mesures standards existantes sur les Site Master S820E et S331L, permet aux utilisateurs de mener de manière exhaustive les vérifications sur câbles coaxiaux et optiques pour valider l'installation d'un site et ce à l'aide d'un seul instrument. Outre la mesure des câbles optiques, que l'on trouve généralement dans les configurations RHH/BBU, le mode VIP peut également être utilisé pour vérifier les connections des fibres optiques, généralement présentes dans les systèmes radio à liaison micro-ondes.

Conçu pour simplifier la mesure des liaisons optiques, le mode VIP capture numériquement les images du connecteur et les affiche sur l'écran de l'analyseur Site Master. Les images peuvent également être enregistrées sous les formats graphiques les plus courants pour être consultées ultérieurement ou conservées comme document

attestant de la qualité du connecteur.
Les utilisateurs peuvent générer des rapports sous format PDF relatifs à l'inspection du connecteur du câble optique directement depuis l'instrument de mesure, pour les inclure au dossier d'évaluation, ou bien peuvent simplement exporter les fichiers images et les inclure à leur dossier d'évaluation.

Les fichiers issus des mesures en mode VIP créés avec le S820E ou le S331L sont entièrement compatibles avec l'ensemble des équipements de test optiques d'Anritsu offrant les mêmes fonctionnalités, comme l'analyseur de réseau Network Master Pro MT1000A. Le mode VIP complète les possibilités d'analyse des câbles et antennes des analyseurs S820E et S331L.

La famille des Site Master S820E couvre les bandes de fréquences de 1 MHz à 8/14/20/30/40 GHz.
Le S2820 offre une dynamique de 110 dB jusqu'à 40 GHz. Le Site Master S331L est un analyseur de câble et d'antenne tout-en-un à un port, couvrant une plage de 2 Hz à 4 GHz, avec un module InstaCal et un mesureur de puissance intégrés

National Instruments organise un webcast dédié aux communications RF & sans fil



Du 1er au 3 décembre 2015, National Instruments organise une série de six présentations interactives en ligne dédiées aux communications RF & sans fil. Objectif : fournir des informations indispensables aux choix d'une solution de test modulaire pour réduire le temps et les coûts de conception et de test RF.

Ce webcast proposé par National Instruments a pour objectif d'aider les ingénieurs à réduire la durée et le coût des tests et de la conception RF dans toutes sortes d'applications sans fil.

Cet événement s'adresse principalement aux ingénieurs d'études et d'essai ainsi qu'aux responsables qui cherchent à maintenir des coûts de test de matériels cellulaires et de prototypage de nouveaux systèmes de communication les plus bas possible.

Les présentations aborderont le choix d'une plate-forme conçue par logiciel (basée FPGA) et modulaire pour réduire la durée des tests RF et accélérer le prototypage sans fil.

Pour chaque session, des ingénieurs de NI répondront à vos questions en direct par le biais du t'chat en ligne.

Le contenu des présentations sera disponible à la demande à l'issue de l'événement.

Sujets abordés :

- Le test RF à l'ère de l'Internet des Objets et de la 5G
- Test RFIC, de la R&D à la production : choisir la bonne méthode pour réduire le coût des tests
- Conception, simulation et test de systèmes et sous-systèmes radar
- Prototyper des systèmes 5G sans fil de nouvelle génération avec la radio logicielle

Inscriptions, programme complet et description des sessions
http://france.ni.com/webcast-communications-rf-sans-fil